



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 57093126 A

(43) Date of publication of application: 10.06.1982

(51) Int. Cl. B29D 23/03

(21) Application number: 55169928

(22) Date of filing: 02.12.1980

(71) Applicant: SUMITOMO HEAVY IND LTD

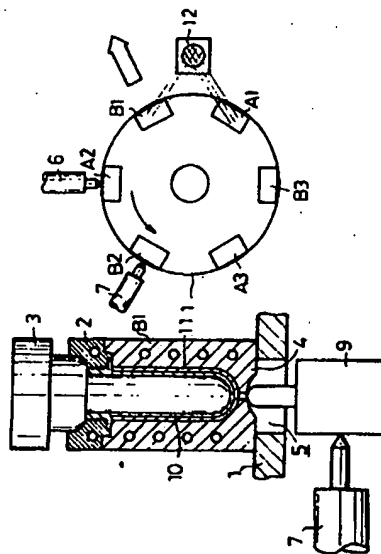
(72) Inventor: FUKUOKA SEIGO  
TSUTSUI SADAHARU**(54) MULTILAYER STRETCHING BLOW MOLDING MACHINE****(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To achieve good adhesion between layers without any air layer existing there between by a method wherein molds for multiple-stage injection molding are sequentially placed on the same turntable, a transfer device for transferring a core mold from one mold to the next-stage mold is provided, and a sufficient period of time is provided for cooling a parison in each layer.

**CONSTITUTION:** A molten resin is charged into a cavity composed of a primary mold A1, a necked mold 2 and the core mold 3 by a primary injector 6 to mold a parison 10, then the turntable 1 is rotated by 120° and the parison 10 is cooled. The turntable 1 is further rotated by 120°, the parison 10 is transferred into a secondary mold B1 by the transfer device 12, and a molten resin is charged by a secondary injector 7 to mold an outside-layer parison 11 and adhere it to the parison 10. Then, the turntable 1 is rotated by 120°, the outside layer part of the parison consisting of the laminated inside and outside layers is cooled, and after

further rotating the turntable 1 by 120°, the two-layered parison is extracted from the secondary mold B1 by the transfer device 12.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&amp;Japio



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-93126

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 29 D 23/03

識別記号  
2 1 1

庁内整理番号  
7005-4 F

④ 公開 昭和57年(1982)6月10日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 多層延伸吹込成形機

① 特 願 昭55-169928

② 出 願 昭55(1980)12月2日

⑦ 発 明 者 福岡成悟  
千葉市長沼原町731番地の1住  
友重機械工業株式会社千葉製造  
所内

⑦ 発 明 者 筒井定晴

千葉市長沼原町731番地の1住  
友重機械工業株式会社千葉製造  
所内

⑦ 出 願 人 住友重機械工業株式会社  
東京都千代田区大手町2丁目2  
番1号

⑦ 代 理 人 弁理士 久門知

明 細 書

1. 発明の名称

多層延伸吹込成形機

2. 特許請求の範囲

(1) 回転テーブルの上に、複数段の射出金型を順次適宜間隔をおいて隣合わせ、かつ、これら射出金型よりなる射出成形部を2以上適宜間隔をおいて隣合わせて設けると共に、該回転テーブルを該射出成形部の間隔で間欠回転可能とし、前記回転テーブルの所定の射出成形部停止位置に、射出成形部の各射出金型に対応する射出機を射出成形可能に設け、また該位置の手前の射出成形部停止位置に、順次コア型を次段の射出金型に移送する移送装置を設けてなる予備成形手段を備え、該手段の移送装置により最終型より拔出された予備成形品を、次の加熱、延伸、吹込ステーションへ移送するよう構成したことを特徴とする多層延伸吹込成形機。

3. 発明の詳細な説明

本発明は多層樹脂ボトル製造用の多層延伸吹込成形機に関するものである。

従来、この種の多層延伸吹込成形機には、一サークル上に配された1次射出、2次射出、延伸ブロー、排出の各ステーションにコア金型を順次回すロータリ式のものがあるが、これには、一層目の射出バリソンの冷却時間が充分とれず、2層目の射出により射出口部の一層目のバリソンが破れたり薄くなつたりするため、成形サイクルを遅くせざるをえず、ボトルの量産ができないという不具合がある。また、外層をブロー成形後内層をその中にさらにブロー成形させるものもあるが、これには内外層間に空気の層が介在してしまい層間の接着ができないという不具合がある。

本発明は前記従来の問題点を解決するために創案されたもので、回転テーブルの上に、複数段の射出金型を順次適宜間隔をおいて隣合わせ、かつ、これら射出金型よりなる射出成形部を2以上適宜間隔をおいて隣合わせて

設けると共に、該回転テーブルを該射出成形部の間隔で間欠回転可能とし、前記回転テーブルの所定の射出成形部停止位置に、射出成形部の各射出金型に対応する射出機を射出成形可能に設け、また該位置の手前の射出成形部停止位置に、コア型を順次次段の射出金型に移送する移送装置を設けてなる予備成形手段を備え、該手段の移送装置により最終型より拔出された予備成形品を、次の加熱、延伸、吹込ステーションへ移送するよう構成したことにより、各層のパリソンの冷却時間を充分にとると共に層間を良く接着させた品質の良い予備成形品を能率良く製造できる量産向きの多層延伸吹込成形機を提供することを目的とするものである。

以下、本発明を図示する実施例により説明すると、図中1は120°ずつ回転しては停止する回転テーブルで、その上には1次金型A1、A2、A3と2次金型B1、B2、B3が回転方向（矢印方向）に交互に120°ずつずらせて設けられ

ると共に、ネック型2及びコア型3がキャビティ（空間）を形成するよう各金型に組合わせて設けられている。さらに、該回転テーブル1にはその裏面側に各金型のスプル4を臨ませる窓孔部5が設けられている。

6は1次射出機、7は2次射出機で、前記回転テーブル1の停止時それぞれ1次金型Aと2次金型Bに対応するようテーブル周りに配置されており、対応した金型とネック型2とコア型3から構成されるキャビティに、窓孔部5に通したホットランナ8、9を介し熔融樹脂を充填しそれぞれパリソン10、11を成形可能である。

12は移送装置で、前記の射出成形前に1次金型A内から2次金型B内へ、2次金型B内から1次金型A内へと順次コア型3を移送可能に射出成形位置の手前のテーブル周りに配置されている。

なお、図示しないが、この移送装置12によつて2次金型B内から拔出されるコア型3か

ら内外層が一体となつた2層パリソン13を拔出し回転テーブル1外の加熱、延伸、吹込ステーションに移送する移送装置が設けられている。

次にその作用を説明する。

(イ) オ1図に示す状態において、オ4図に示すように1次金型A1とネック型2とコア型3とよりなるキャビティに1次射出機6により熔融樹脂を充填して内層のパリソン10を成形する。

(ロ) 次に回転テーブル1を120°回転してオ2図に示す状態とし、パリソン10を冷却する。

(ハ) さらに回転テーブル1を120°回転してオ3図に示す状態とし、パリソン10の冷却完了状態で口部を保持するネック型2を開き、次いで移送装置12によりパリソン10をコア型3と付着したオ6図に示す状態で1次金型A1内から拔出し2次金型B1内に移送し、次いでネック型2を閉じる。

(ニ) この状態で回転テーブル1を120°回転すれ

ば再びオ1図に示す状態となるが、パリソン10は2次金型B1内にあつてオ5図に示すように該パリソン10とネック型2、コア型3との間にキャビティが形成されているから、このキャビティに2次射出機7により熔融樹脂を充填して外層のパリソン11を成形し、前記パリソン10に接着させる。

(ヘ) 次に、回転テーブル1を120°回転してオ2図に示す状態とし、内外層が一体となつたパリソン13の外層部分を冷却する。

(ホ) さらに回転テーブル1を120°回転してオ3図に示す状態とし、パリソン13の冷却完了状態で口部を保持するネック型2を開き、次いで移送装置12によりパリソン13をコア型3と付着したオ7図に示す状態で2次金型B1内から拔出す。ここで図示しない前記移送装置によりコア型3からパリソン13を拔出してオ8図に示す状態とし、次の加熱、延伸、吹込ステーションへ移送する。このため、2次金型B1内から1次金型A1内に移送されるコア型

3は空であり、その移送後ネック型2を閉じれば、再びキャビティが形成されるから、さらに回転テーブル1を120°回転すれば再びオ1図に示す状態となつてバリソン10を成形できることとなる。

以上の動作が1次金型A2、2次金型B2よりなる射出成形部と1次金型A3、2次金型B3よりなる射出成形部についても相互間に時間的ずれがあるが併行して行なわれ、各射出成形部は2回転につき1排出の割合でバリソン13を出せるから、予備成形品たるバリソン13の製造は能率良く行なえる。

なお、本実施例では2層バリソン13の製造用につき説明したが、多層バリソンの製造用としても応用できる。例えば3層バリソンの製造用としては、オ9図に示すよう1次金型A、2次金型B、3次金型Cよりなる射出成形部を例えば3つ配置すればよい。

また、各金型、ネック型、コア型が1個取であつたが、複数個取とすることも可能であ

る。

本発明は以上の通り複数段の射出金型を順次同一の回転テーブル上に設置すると共に、1次から2次の金型へ、2次から3次の金型へ、また最終型から1次の金型へといった、次段の金型へコア型を移送する移送装置を備えた構成であるから、予備成形品たる多層バリソンの製造を回転テーブル上にて行なうことができ、他ステーションとの取合いが容易にできる。また積層前ベースとなる層の冷却時間を調節し充分にとることができ、また各層間に空気層を介在させずに一体に接着することができ、予備成形品の品質を向上させうる。

またさらに複数段の射出金型よりなる射出成形部を2つ以上備えた構成であるから、予備成形品の製造ベースを適宜高めることができ、製造能率の向上が図れる。

#### 4. 図面の簡単な説明

オ1図、オ2図、オ3図はそれぞれ本発明

の実施例を異なる作動状態で示した概要図、オ4図、オ5図はオ1図のN～線、V～線断面図、オ6図、オ7図、オ8図は移送装置によるバリソンの異なる抜出し状況を示す正面図、オ9図は本発明の他実施例を示す概要図である。

1…回転テーブル、A1、A2、A3…1次金型、B1、B2、B3…2次金型、C1、C2、C3…3次金型、2…ネック型、3…コア型、4…スプルー、5…窓孔部、6…1次射出機、7…2次射出機、8、9…ホットランナ、10、11、13…バリソン、12…移送装置、14…3次射出機。

特許出願人

住友重機械工業株式会社

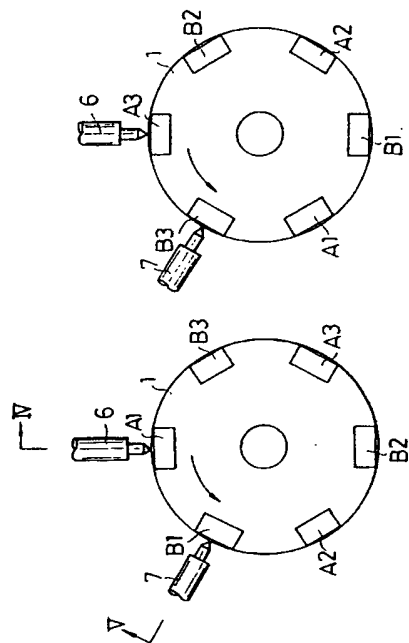
代理人

久 門

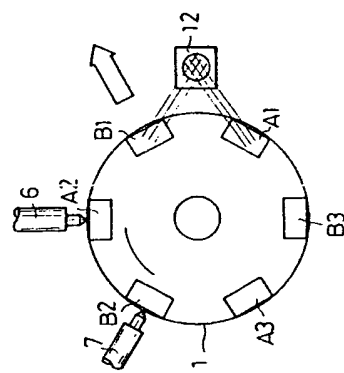


第 2 圖

第 1 圖

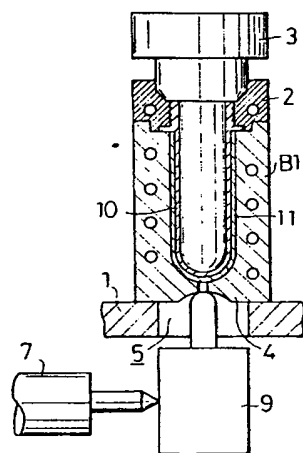
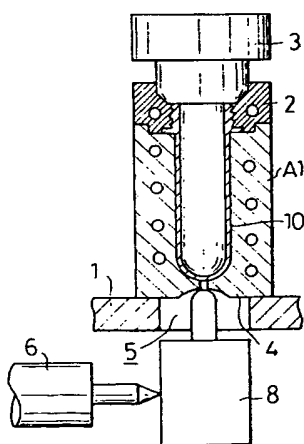


第 3 圖

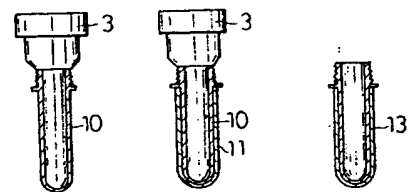


第 4 圖

第 5 圖



第 6 圖 第 7 圖 第 8 圖



第 9 圖

